

9) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.203.482

21) N° d'enregistrement national :

(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

72.36693

BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

22) Date de dépôt 17 octobre 1972, à 15 h 28 mn.
Date de la décision de délivrance..... 29 avril 1974.
47) Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 19 du 10-5-1974.

51) Classification internationale (Int. Cl.) F 16 k 47/00.

71) Déposant : SOCIÉTÉ S.E.C.A.B. (SOCIÉTÉ D'ÉQUIPEMENT ET CONTRÔLE AUTOMATIQUE
POUR BLANCHISSERIES TEINTURERIES & INDUSTRIES ANNEXÉS), résidant
en France.

73) Titulaire : *Idem* (71)

74) Mandataire : Fernand Aubets, 10, rue de Montmagny, 95-Groslay.

54) Vanne automatique équilibrée anti-bélier.

72) Invention de :

33) 32) 31) Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne les vannes automatiques étudiées pour équiper les canalisations de circulation de fluides liquides ou gazeux, chaud ou froid.

Les vannes existantes de conception diverses présentent l'incon-
5 vénient de donner des coups de bélier à la fermeture suivant la pression d'utilisation et à une ouverture lente et progressive, sans laquelle la manoeuvre deviendrait impossible étant donné la pression à combattre. Pour cette même raison les commandes automatiques par diaphragme, vérin, moto-réducteur, etc.... sont volumineuses, encom-
10 brantes, par conséquent d'un prix de revient élevé, la commande manuelle est alors supprimée, si elle se trouve conservée la manoeuvre reste progressive.

Cette vanne a pour but d'éviter ces inconvénients, elle permet une manoeuvre "ouverture-fermeture" instantanée sans coups de bélier,
15 garantissant la longévité des canalisations ainsi qu'un fonctionnement silencieux.

L'invention porte donc sur différents points:

I°) L'ensemble de la vanne (Fig 1) se compose de trois parties-

Le corps de vanne CV

20 La commande automatique CA

La commande manuelle CM

La vanne peut se présenter sous deux formes différentes:

Vanne complète "automatique et manuelle" (Fig 1) CV-CA-CM

Vanne uniquement automatique (Fig 2) CV-CA.

2°) La manoeuvre "ouverture-fermeture" instantanée à l'aide d'un levier vertical 8 pour la commande manuelle, où par pression pneumatique où hydraulique.

3°) Le système d'équilibrage 5 qui comme son nom l'indique équilibre la pression entre l'amont et l'aval du grand clapet 4, permet avec le minimum d'effort la manoeuvre instantanée, en effet la vanne se trouve fermée Fig 3, la commande est automatique, la tige poussoir 6 agit directement sur le clapet de décharge 3 dont elle est solidaire. La commande est manuelle, le levier 8 que l'on bascule pousse un axe de commande 7 qui rentre en contact indirectement avec la tige poussoir 6 premièrement citée, le petit clapet 3 est avancé de quelques millimètres, l'espace 12 prévu à cet effet. Ce mouvement découvre les orifices 02, le volume du liquide en pression dans la chambre 1 s'échappe, le liquide en pression en amont passe par l'orifice 01 puis s'écoule par les orifices 02, la vanne est équilibrée Fig 4. L'équilibre étant établi, l'espace 12 n'existe plus, par l'intermédiaire de la soupape 11 la tige poussoir 6 est en contact avec le grand clapet 4 et pousse celui-ci jusqu'à ouverture complète Fig 5.

4°) L'anti-bélier-

Le clapet 4 se trouve fixé sur la jupe 10 sur lequel est assemblé le système d'équilibrage 5. Cette jupe est munie d'un joint torique 9 encastré dans une gorge prévue à cet effet. Il est possible de supprimer le joint torique, ce qui donne une jupe lisse, suivant certains problèmes de température ou de fluide.

L'ensemble circule horizontalement d'avant en arrière dans un cylindre 2 qui forme le corps de vanne à cet endroit, la jupe étant creuse l'ensemble jupe 9 cylindre 2 forme la chambre 1 d'équilibrage à l'ouverture et anti-bélier à la fermeture.

Le volume d'eau contenu dans la chambre 1 étant en partie éliminé lors de l'ouverture se remplira lors de la fermeture par l'orifice 01 évitant l'arrêt brutal du débit. Le joint torique 9 est utile au bon fonctionnement pour l'étanchéité de la chambre 1 et freine sensiblement la fermeture du clapet 4.

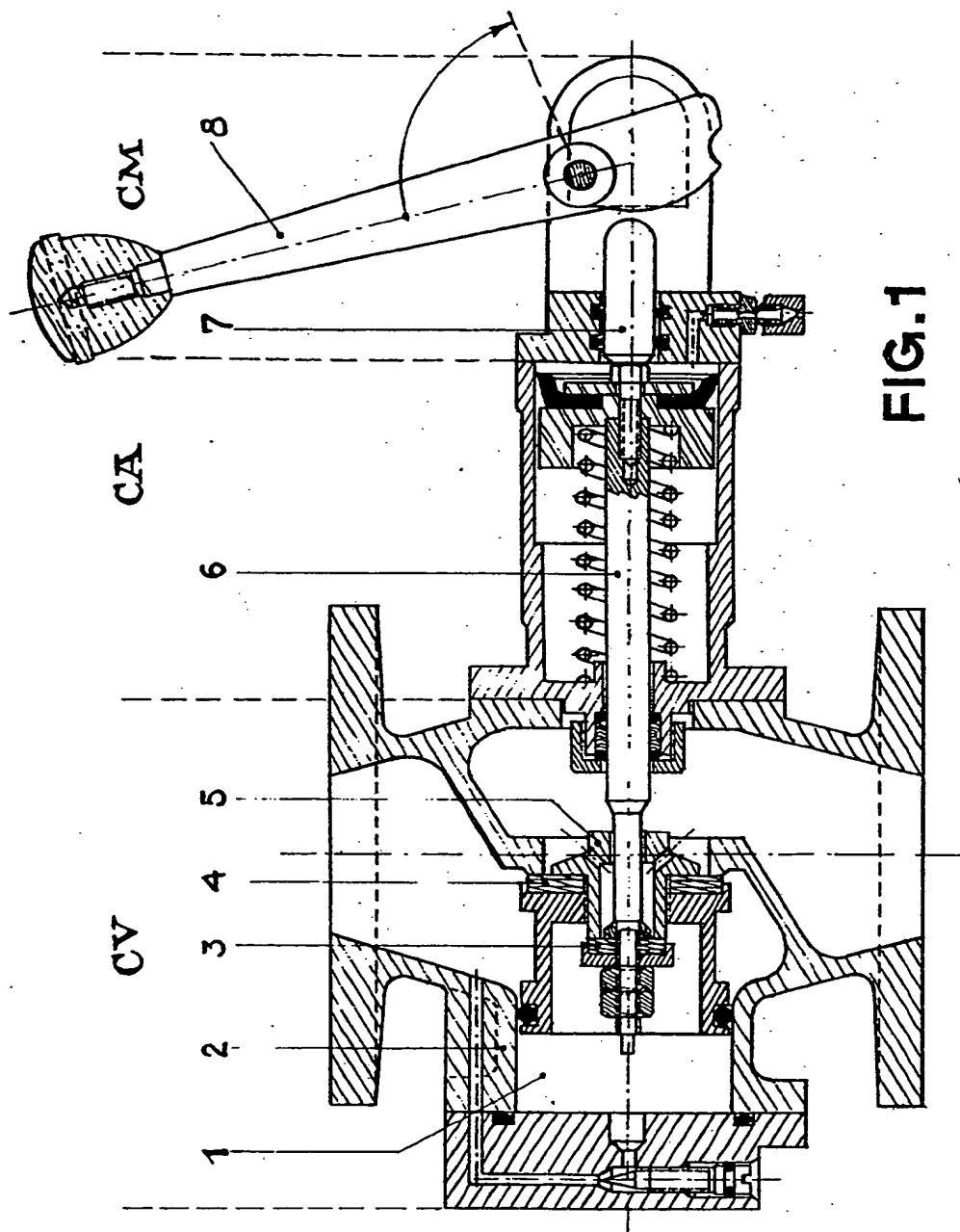
Pour éviter tous coups de bélier sur les fortes pressions, un pointeau 13 est prévu, celui-ci a pour mission de limiter la vitesse d'entrée d'eau en amont pénétrant dans la chambre 1 suivant la pression, c'est ainsi que plus la pression et de ce fait, le débit sera élevé, plus on obturera le passage 01 à l'aide du pointeau 13 afin que la jupe 10 ramène sur son siège le clapet 4 sans précipitation- Fig 4.

Le clapet 4 se referme le premier, la surface de l'intérieur de la jupe 9 étant supérieur à celle du clapet de décharge 3, puis le clapet de décharge 3 se ferme à son tour n'entraînant aucun coup de bélier Fig3 puisque jusqu'au dernier instant le fluide en pression s'échappe encore. En fait, l'ouverture du clapet de décharge 3 permet l'équilibrage et sa fermeture en fin de course l'anti-bélier, dans les deux cas le débit de celui-ci 3 étant suffisant pour chuter la pression en amont et rétablit cette pression sans heurts.

Ce dispositif, objet de l'invention, peut-être utilisé dans toutes les industries où une distribution de liquides non corrosifs est nécessaire, ainsi qu'une douceur de manoeuvre telle qu'elle n'altère en rien l'installation ni la tranquillité des lieux ce qui peut parfois s'avérer indispensable dans le cas par exemple des Hôpitaux, collectivités, maternités, etc....

RE V E N D I C A T I O N S

- I°.- Vanne permettant l'ouverture et la fermeture rapide d'un circuit hydraulique sans coups de bélier, ces manoeuvres peuvent-être effectuées manuellement ou automatiquement, silencieusement et sans effort particulier .
- 5 Caractérisée par le fait que la vanne comporte un système de clapet de décharge destiné à faciliter l'ouverture.
- 2°.- Dispositif suivant la revendication 1
- Caractérisée par le fait que la vanne comporte un système de pointeau de réglage de débit permettant une fermeture réglable suivant
- 10 la pression.
- 3°.- Dispositif suivant la revendication 1
- Caractérisée par le fait que le dispositif de commande manuelle est un levier vertical à action rapide.
- 4°.- Dispositif suivant la revendication 1
- 15 Caractérisée par le fait que le système de commande automatique est d'un encombrement minimum, ceci dû au système de clapet de décharge.



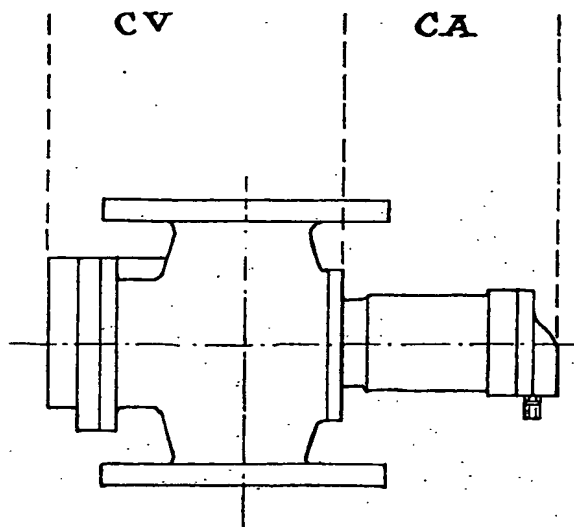


FIG. 2

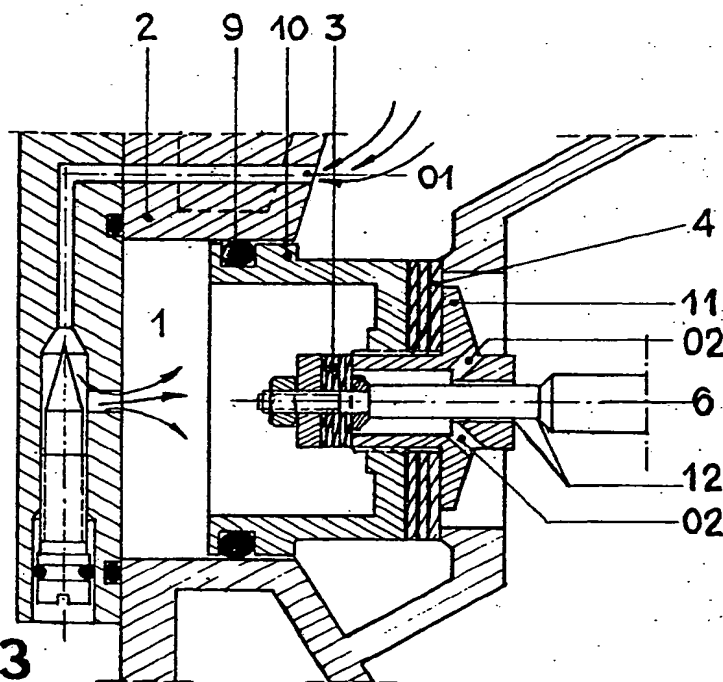


FIG. 3

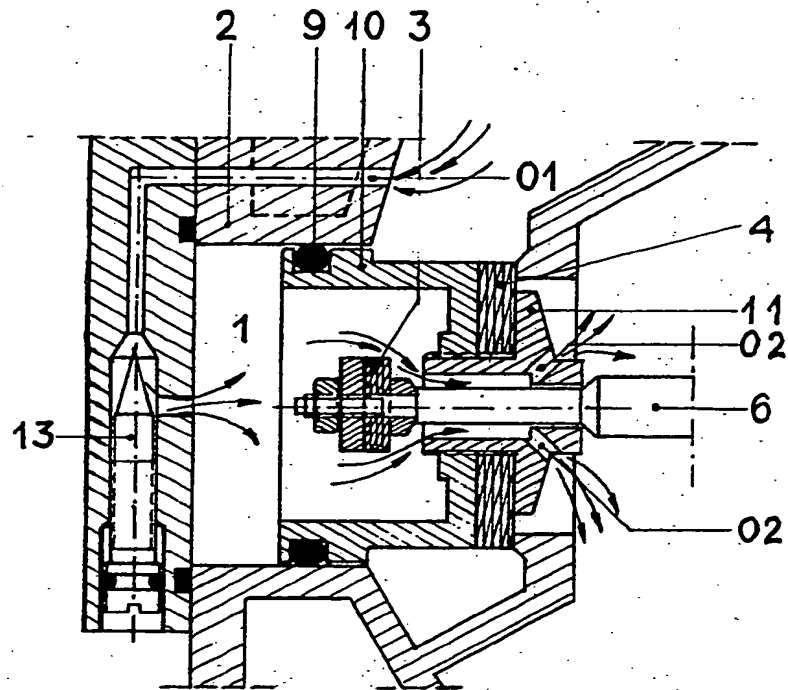


FIG. 4

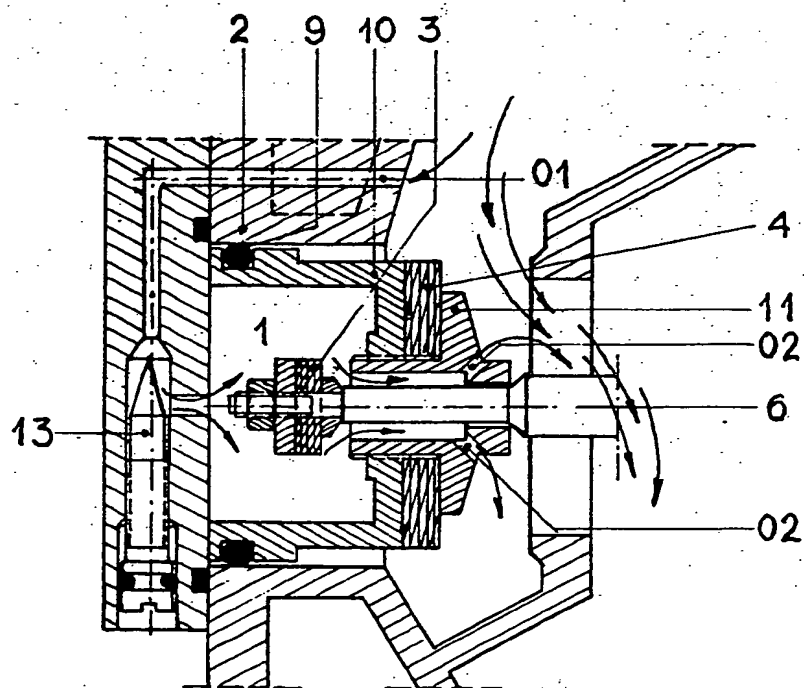


FIG. 5